Ein Fall

von

künstlicher Frühgeburt mittels des Metreurynters.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

k. b. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Josef Bachauer
appr. Arzt aus Schongau.

München 1899.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Ein Fall

von

künstlicher Frühgeburt mittels des Metreurynters.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

k. b. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Josef Bachauer
appr. Arzt aus Schongau.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1899.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Herrn und Frau F. Stötter

in Augsburg

in Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet.

Referent: **Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Winckel.**

Die künstliche Frühgeburt ist eine jener Operationen, welche sich seit ihrer Einführung nur einer sehr schwankenden Wertschätzung zu erfreuen hatten. Nachdem sie in anderen Ländern bereits mit mehr oder minder gutem Erfolge in Anwendung gekommen war, wurde sie zu Anfang dieses Jahrhunderts auch in Deutschland eingeführt. Sie wurde in sehr vielen Fällen ohne Kritik und Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse angewendet und so war es eine unausbleibliche Folge, dass diesem Zeitalter des Enthusiasmus eine Periode der heftigsten Angriffe folgen musste. Spiegelberg trat zuerst gegen diese Operation auf und, gestützt auf sein grosses statistisches Material, ging er soweit, derselben jede Berechtigung abzusprechen. Er wies nach, dass bei Beckenenge ohne Eingriff in den Verlauf der Schwangerschaft, also bei rechtzeitiger Entbindung der Frauen, 6,6% der Mütter und 28,7% der Kinder zugrunde gingen, bei Einleitung der Frühgeburt jedoch 18,8% der Mütter und 66% Kinder verloren waren.

Diese erschrecklichen Resultate lassen es begreiflich erscheinen, dass Spiegelberg ganz energisch Front gegen diese Operation machte. Seine Statistik beruhte jedoch auf falscher Grundlage. Er verglich nämlich nicht die Entbindungen ein und derselben Frau, sondern er stellte die Fälle von Beckenenge mit recht-

zeitigem Geburtsverlaufe den durch künstliche Frühgeburt beendeten gegenüber.

Litzmann führte eine Verbesserung dieser Statistik ein, indem er die rechtzeitigen Entbindungen und die Ergebnisse der Frühgeburten bei den nämlichen Graden der Beckenverengung verglich. Aber auch das war noch fehlerhaft und die Resultate waren immer noch nicht allzu erfreulich.

Erst Dohrn brachte die Operation wieder etwas mehr zu Ehren, indem er die Fehler von Spiegelberg und Litzmann bei Anlegung seiner Statistik vermied. Er verglich die Geburten bei ein und derselben Frau und stellte die Ergebnisse der früheren Geburten den Resultaten der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft gegenüber. So fand er, dass die Mortalität der Kinder bei rechtzeitiger Beendigung der Gravidität 86,7%, bei der künstlichen Frühgeburt dagegen 45% sei.

Die Prognose hat sich in neuerer Zeit etwas gebessert, teils durch exakte Feststellung der Indikation, teils durch Vervollkommnung der Methoden, besonders aber durch eine strenge Befolgung der Regeln der Asepsis. Oscar Schäfer vergleicht die Angaben verschiedener Autoren, welche eine Statistik im Sinne Dohrns aufstellten. Er fand bei Einleitung der Frühgeburt folgende Zahlen:

Ohlshausen Mortalität f. Mutter 7,3%, f. Kinder 40%.
Peter Müller Mortalität f. Mütter 12,2%, f. Kinder 46%.
L. Korn Mortalität für Mütter 2,2%, für Kinder 34%.
Haidlen Mortalität für Mütter 0%, für Kinder 27%

v. Winckel gibt an, dass nach neueren Zusammenstellungen aus der Litteratur unter 281 Fällen nur 184

Kinder lebend entlassen wurden, während 96 tot geboren wurden oder bald nach der Geburt starben. Das ergibt also eine Mortalität für die Kinder von 35%.

Die Prognose für die Mütter hat sich bedeutend mehr gebessert als die für die Kinder. Das ist wohl hauptsächlich auf Rechnung der Asepsis zu setzen. Immerhin ist sie nach Winckel noch lange nicht so günstig als bei den spontanen komplikationslosen Geburten. Interessant ist, dass eben infolge dieses Umstandes sich in neuerer Zeit von vielen Seiten Bestrebungen kund gegeben haben, welche das ideale Ziel, zwei Menschenleben zu retten, auf einem anderen Wege zu erreichen suchen.

Diese Richtung bezweckt nämlich, die künstliche Frühgeburt und ihre Gefahren dadurch zu umgehen, dass die Entwicklung der Frucht durch Diätkuren in einer bestimmten Weise beeinflusst wird. Diese Kur besteht in der Entziehung von Fett bildenden Nahrungsstoffen und von Flüssigkeit. Die Frucht soll dadurch kleiner werden. Der Hauptvertreter dieser Idee ist Prochownik. Frommel bezweifelt den Wert des Verfahrens nicht und führt in seinem Jahresbericht für Geburtshilfe und Gynaekologie von 1896 eine Arbeit Reijengas an, in welcher über den Erfolg dieser Kuren Näheres berichtet wird Sie wurden angewendet in solchen Fällen, wo eine Indikation für die künstliche Frühgeburt gegeben war im Hinblick auf den Verlauf der früheren Geburten. 32 Frauen machten ohne Diätkur 78 Entbindungen durch, mit 51 toten und 27 lebenden Kindern. Dieselben Frauen machten nach Anwendung der Diätkuren 37 Entbindungen durch und brachten 37 lebende Kinder zur

Welt. Diese Zahlen haben etwas ausserordentlich Bestechendes. Jedenfalls ist diese Methode weiterer Beobachtung wert, wenn auch bis jetzt ein endgiltiges Urteil über den Wert derselben noch nicht abgegeben werden kann wegen der geringen Zahl der bis jetzt beobachteten Fälle.

Dieser Entziehungskuren von Prochownik geschah deshalb Erwähnung, weil wir aus diesen Bestrebungen sehen, dass die Operation der künstlichen Frühgeburt auch heute noch von vielen Autoren ziemlich skeptisch betrachtet wird. Das geschieht zum Teil mit Recht, wie die oben angeführten Zahlen der einzelnen Forscher beweisen. Es wäre allerdings ein ganz bedeutender Vorteil, wenn wir durch ein Verfahren einerseits ein kräftiges, widerstandsfähiges Kind erziehen, andrerseits die Gefahren der künstlichen Einleitung der Frühgeburt umgehen könnten.

Da nun, wie schon oben bemerkt, dieses Verfahren noch zu wenig untersucht und erprobt ist, müssen wir uns mit der künstlichen Frühgeburt begnügen und ihre Resultate durch möglichste Sorgfalt in jeder Hinsicht zu verbessern suchen. Für das Kind können wir hauptsächlich dadurch die Prognose günstiger machen, dass wir den richtigen Zeitpunkt zur Frühgeburt wählen. Gegen diesen Punkt tritt die Frage der Methode in den Hintergund. Im allgemeinen können wir sagen, dass wir uns möglichst dem Endtermin der Schwangerschaft zu nähern haben. Wir haben zwei Anhaltspunkte: einmal die Beckenmaasse und dann die Maasse des kindlichen Körpers, namentlich die des Kopfes. Ueber die Räumlichkeitsverhältnisse des Beckens können wir uns durch die gewöhnlichen

Messungsmethoden Aufschluss verschaffen. Bedeutend schwieriger ist es, genaue Maasse vom Kindeskörper zu erhalten.

Der Gang unserer Untersuchungen wäre also ungefähr folgender: Wir erheben zuerst sehr genau die Anamnese, welche besonders früher überstandene Krankheiten berücksichtigt, namentlich Rhachitis, Coxitis, erkundigen uns über den Verlauf der früheren Geburten und suchen dann über die eben vorhandene Schwangerschaft das Nähere zu erfahren: Tag der Empfängnis, erstes Ausbleiben der Periode, erste Kindsbewegung, überhaupt alle Daten, welche uns einen möglichst sicheren Schluss auf die Zeit der Schwangerschaft gestatten. Dann gehen wir zur objektiven Untersuchung über. Zuerst untersuchen wir äusserlich und nehmen die Beckenmaasse: spinae, cristae, schräge Durchmesser, coniugata externa, Trochanterendistanz, welch letztere uns auf eine Verengerung im queren Durchmesser schliessen lässt. Dann untersuchen wir innerlich, nehmen die coniugata diagonalis, aus welcher wir unter Zuziehung der coniugata externa den geraden Durchmesser des Beckens berechnen. Dann klären wir uns über die Beschaffenheit des Muttermundes und die Durchgängigkeit des Cervikalkanales auf. Wir verabsäumen bei allen diesen Messungen nicht, möglichst genau zu verfahren.

Nachdem wir uns nun durch die Anamnese und die objektive Untersuchung vom gegenwärtigen Stand der Verhältnisse und von der Notwendigkeit der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft überzeugt haben, gilt es noch, den richtigen Zeitpunkt dazu zu

bestimmen. Wie schon oben bemerkt, hängt es ab von den Beckenmaassen und der Grösse des Kindes. Erstere haben wir bei der objektiven Untersuchung leicht feststellen können, letztere wird uns bedeutend grössere Schwierigkeiten machen. Es kommt, wie schon bemerkt, besonders der kindliche Schädel in Betracht und daran wieder namentlich der grosse und kleine Querdurchmesser.

Julius Finkh gibt nach Ritgen die Maasse für den biparietalen Durchmesser des Kopfes in den einzelnen Schwangerschaftswochen folgendermassen an:

für die 28. Woche zwischen 6,1—7,4 cm,
für die 32. Woche zwischen 6,9—8,6 cm,
für die 36. Woche zwischen 7,9—9,5 cm.

Das wäre also, die Mittelwerte berechnet, für die 28. Woche 6,75 cm, für die 32. Woche 7,75 cm, für die 36. Woche 8,7 cm. Diese Zahlen entsprechen den mittleren Graden von Beckenverengerung. v. Winckel gibt in seinem Lehrbuche kleinere Maasse an. Nach ihm wächst der grosse quere Durchmesser des kindlichen Schädels von der 30.- 33. Woche von 5,5—6,0 und bis zur 36. Woche von 6,0—7,0 cm. Nach Schroeder beträgt der Querdurchmesser des kindlichen Kopfes in der 32.—36. Woche 8,5—8,7 cm. Er hält diese Zeit für die beste.

Die Verschiedenheit dieser Angaben beruht wohl darauf, dass der kindliche Schädel erhebliche Schwankungen in der Grösse der Maasse zeigt ferner darauf, dass bei Mehrgebärenden die Durchmesser desselben fortschreitend an Grösse zunehmen. Es können nur durchschnittliche Maasse angegeben werden, die im einzelnen Falle nicht viel nützen, da sie zu unsicher sind.

Diesem Uebelstand sucht Ahlfeld*) dadurch abzuhelfen, dass er das im Uterus befindliche Kind mit einem Tasterzirkel misst. Er bestimmt die Länge desselben dadurch, dass er die doppelte Entfernung der beiden Pole des kindlichen Körpers nimmt. Die gefundene Länge soll dann in einem bestimmten Verhältnisse stehen zu dem grossen Querdurchmesser des Kopfes. Diese tabellarische Bestimmung kann uns natürlich ebenfalls nur Durchschnittswerte liefern und so hat diese Methode von der vorigen nicht viel voraus.

Peter Müller erkannte, dass es sich weniger darum handle, die Maasse an und für sich möglichst genau zu eruieren, als vielmehr um das Verhältnis der Maasse des kindlichen Schädels zu denen des Beckens. Er empfiehlt also, den richtigen Termin dadurch zu bestimmen, dass man von Zeit zu Zeit den Schädel des Kindes von der Basis her in das Becken einpresst. Liesse sich derselbe eben noch knapp in dasselbe hineindrücken, dann sei der richtige Zeitpunkt gekommen.

Die richtige Schätzung ist deshalb von so grosser Bedeutung, weil wir im Falle eines Fehlers Mutter oder Kind oder beide zugleich in die grösste Gefahr bringen können. Leiten wir die Frühgeburt vor dem richtigen Zeitpunkt ein, so erhalten wir ein nicht lebensfähiges oder wenigstens sehr widerstandsloses Kind, das wir auch mit der sorgfältigsten Pflege nicht allzu lange am Leben erhalten können. Greifen wir zu spät ein, so drohen zahlreiche Gefahren: Quetschungen der mütterlichen Weichteile, Blutergüsse, Zer-

*) Archiv für Gynaekologie Bd. II. S. 353 ff.

reissungen der Geschlechtsteile, Uterusruptur und diese Gefahren zwingen uns zu operativen Eingriffen mit all' ihren Mängeln, so dass die Geburt ein Ende nimmt, wie es ungünstiger ohne Eingriff in den Verlauf der Schwangerschaft auch nicht hätte sein können.

Eine bestimmte Woche als Termin anzugeben, ist nicht möglich. Unser Bestreben muss sein, uns möglichst dem Ende der Schwangerschaft zu nähern. Wie weit das möglich ist, richtet sich nach dem Grade der Beckenverengerung. Im allgemeinen schwankt die Zeit von der 30.—36. Woche. Je kleiner die Beckenmaasse und je grösser der kindliche Kopf, um so eher ist innerhalb dieser Grenzen die Operation nötig. Je länger uns die Maasse zu warten erlauben, desto günstiger ist es für das Kind.

Um nochmal zusammenzufassen, obliegt uns in Fällen von Schwangerschaft bei Beckenenge die Bestimmung folgender Punkte: zunächst Zeit der Gravidität und dann Grad der Beckenverengerung. Dann verschieben wir die Operation möglichst gegen das Ende der Schwangerschaft hin. Dann erst müssen wir uns mit der Frage der Methode befassen.

Die Methoden sind sehr zahlreich. Die grosse Zahl derselben deutet uns schon an, dass keine derselben die vollste Zufriedenheit der Geburtshelfer besitzt. Sie werden meist in Kombination angewendet, da man nur in seltenen Fällen mit einer allein ans Ziel gelangt. Die einzelnen Methoden zu besprechen, ist nicht Aufgabe dieser Arbeit. Es liegt uns nur an der Betrachtung einer Methode, nämlich der Verwendung von Ballons zur Einleitung der künstlichen

Frühgeburt. Wir halten uns im folgenden an die Darstellungen von Graefe, Müller, Stieda, v. Winckel.

Schon zu Beginn des zweiten Drittels unseres Jahrhunderts dachte man daran, durch Einführung von Tierblasen in den Cervikalkanal und Aufblähung derselben eine Erweiterung der Geburtswege zu bewirken. Schnackenberg war der Erste und gebrauchte zu diesem Zwecke Blasen aus präpariertem Schweinsleder, welche an einer Spritze befestigt, in den Cervikalkanal eingeführt und dann mit Wasser gefüllt wurden. Im Jahre 1862 empfahl Barnes seine sanduhrförmigen Gummiblasen und im nämlichen Jahre Tarnier seinen Dilatateur intrauterin. Aber erst in unserem Dezennium wurde dem Verfahren mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Schanta*) empfahl es im Jahre 1893 namentlich für Fälle von vorzeitigem Blasensprung bei Quer- oder Kopflage, ferner bei Reposition der Nabelschnur oder einer Extremität, um den Erfolg zu sichern, ausserdem bei Blutungen nach vorzeitigem Blasensprung oder bei Wehenschwäche. Mäurer empfahl das Verfahren für Blutungen bei Placenta praevia und besonders gerühmt wurde die Methode für diesen Zweck von Dührssen, der ihr auch zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt sehr das Wort redete. Seit 1896 mehren sich die günstigen Berichte fortwährend und heute verfügen wir über ein ansehnliches Material, das uns zwingt, das Verfahren günstig zu beurteilen, wenn wir uns auch noch kein endgiltiges Urteil auf Grund desselben erlauben wollen.

*) Centralblatt für die gesamte Therapie ref. Centralblatt für Gynaekol. 1893. No. 8.

Welche Formen von Dilatatoren werden nun hauptsächlich gebraucht?

Wir haben eigentlich nur zwei Formen von Metreuryntern. Der eine ist von Barnes, der andere von Tarnier. Die übrigen sind nur Modifikationen dieser Formen.

Der Ballon von Barnes hat Geigen- oder Sanduhrform. Er besteht aus Gummi und hat an seiner Aussenfläche eine kleine Tasche, in welche zur Einführung des Ballons eine Sonde eingesteckt werden kann. Fehling modifizierte diesen Ballon dadurch, dass er ihn aus dünnerem Gummi und ohne Täschchen herstellen und die Enden etwas abrunden liess.

Der Tarniersche Metreurynter besteht aus einem Schlauch mit einer Gummiblase am Ende, die durch Füllung mit Wasser oder Luft aufgetrieben werden kann.

Diese beiden Ballons sind aus elastischem Materiale gearbeitet. Champetier de Ribes glaubte mit unelastischem Materiel eine vollständigere Erweiterung des Cervikalkanales erzielen zu können und fertigte sich einen solchen Ballon von konischer Gestalt. Derselbe wird besonders in Frankreich verwendet.

Die Art und Weise, wie der Metreurynter gebraucht wird, ist kurz folgende:

Nach sorgfältiger Reinigung der äusseren Genitalien mit Wasser, Seife, Lysol oder einem anderen Desinficiens wird die Scheide ausgespült und dann der Metreurynter in den Cervicalkanal gebracht. Letzteres kann man in der Weise ausführen, dass man ein weites Speculum einführt, die Portio mittels Wattepinsel und antiseptischer Lösung desinficiert und dann den Ballon hineinbringt.

Graefe hält es für falsch, auch den Cervicalkanal auszuwischen, einmal wegen der Keimfreiheit desselben, dann aber würden, wenn einmal Keime vorhanden wären, dieselben geradezu in die Schleimhaut hineingerieben. Der Metreurynter muss zuerst aseptisch gemacht sein. Das geschieht entweder durch Auskochen oder durch Abbürsten mit Wasser, Seife und einem Desinficiens. Durch das Auskochen leidet das Material sehr bedeutend, es wird wohl die letztere Methode vorzuziehen sein. Bis zum Gebrauch wird er in einer antiseptischen Flüssigkeit aufbewahrt. Vor der Einführung wird er durch Auspressen luftleer gemacht, von der Seite her zusammengerollt und mit einer Pincette oder Kornzange über den inneren Muttermund hinaufgeschoben. Dann wird er mittels eines Irrigators mit ungefähr $^1/_2$ l sterilen Wassers oder einer antiseptischen Flüssigkeit gefüllt. Hierauf wird der Hahn geschlossen.

Wenn eine möglichst rasche Geburt erwünscht ist, ist es gut, permanenten Zug anzuwenden. Dührssen empfiehlt, den Schlauch am Bettende festzubinden, und zwar so, dass er etwas gespannt ist. Graefe sah davon keinen guten Erfolg, weil die Schwangeren dem Zug nachgeben und allmählich gegen das Bettende herabrutschen. Für besondere Eile empfiehlt er manuellen Zug, der allerdings für den Geburtshelfer unbequem und ermüdend sei und nicht zu schwach und nicht zu stark sein dürfe, da im ersteren Falle die Wehen zu schwach blieben, im letzteren Falle dagegen der Metreurynter herausgezogen werde, bevor der Muttermund vollständig erweitert sei.

Wenn dann der Ballon in die Scheide geboren ist, kann man ihn herausziehen. Man untersucht dann innerlich, um eventuell gleich eingreifen zu können.

Der Wert der Methode besteht nach Stieda hauptsächlich in der raschen Wirkung und in der Handlichkeit des Verfahrens. Er zählt 5 Fälle von Frühgeburt mittels der Metreurynters auf, wo die Geburt 9—24 Stunden dauerte, im Mittel 15 Stunden. Für die Krause'sche Methode gibt er eine mittlere Geburtsdauer von 50 Stunden an. Nach demselben Autor habe Oui die mittlere Dauer der mit dem Tarnier'schen Ballon eingeleiteten Frühgeburten auf 29 Stunden, der mit dem Champetierschen eingeleiteten auf 19 Stunden berechnet. Arthur Müller berichtet über 111 Fälle von Frühgeburt, welche in Paris von 1888—1895 entweder mit dem Tarnierschen oder dem Champetier'schen Ballon eingeleitet wurden. Die durchschnittliche Dauer sei hier $31^{7}/_{10}$ Stunden gewesen, während Benoit für die Krausesche Methode eine Zeitdauer von 80 Stunden berechnet habe. Graefe stellte aus der Litteratur 33 Fälle zusammen und fügt selbst 5 Fälle dazu. Bei 34 von diesen 38 Schwangeren seien in $^{1}/_{4}$—6 Stunden die Geburtswege durch Einführung eines Ballons vollständig zur spontanen oder operativen Beendigung der Geburt präpariert gewesen.

Diese schnelle Wirkung muss uns das Verfahren namentlich in Fällen von drohender Gefahr wertvoll erscheinen lassen, so besonders bei Eklampsie.

Die Handlichkeit des Verfahrens ergibt sich aus obiger Schilderung der Ausführung. Zug am Metreurynter hält Stieda nur für nötig, wenn der Ballon nur schwache oder gar keine Wehen erregt.

Die Ballondilatation hat aber auch ihre Nachteile, die nicht zu unterschätzen sind.

Zunächst werden bei der Füllung des Ballons die Eihäute in die Höhe geschoben und von der Uterusinnenfläche abgelöst. Bei tiefem Sitze der Placenta kann es zu einer Ablösung derselben und damit zur Blutung kommen. Diesem Uebel können wir leicht abhelfen. Wir sprengen die Blase, füllen den Ballon etwas stärker und komprimieren die abgelöste Partie der Placenta durch Zug am Metreurynter. Die Sprengung der Blase bringt deshalb keine grossen Nachteile, weil ja der gefüllte Ballon ebenso schonend und milde eine Erweiterung der Geburtswege herbeiführt wie die Blase selbst. Für das Kind ist das Abfliessen des Fruchtwassers nicht so gleichgiltig. Es kann nämlich durch den direkten Druck der Uterusmuskulatur und die dadurch herbeigeführte Veränderung der Cirkulation in Gefahr kommen. Wir lassen daher nur soviel Wasser abfliessen, bis die Zerrung der Eihäute beseitigt ist.

Luftembolie ist ebenfalls schon bei dieser Methode beobachtet worden. Das Füllen des Ballons mit Luft ist daher zu verwerfen. Auch vor der Auftreibung durch Wasser müssen wir die Luft aus Ballon und Schlauch immer sorfältigst auspressen.

Ein sehr bedeutender Nachteil ist auch die Möglichkeit der Verschiebung der vorliegenden Kindsteile. Diese Verlagerung gibt zur Verzögerung der Geburt und zu operativen Eingriffen Anlass, die nicht gleichgiltig sind.

Eine Unannehmlichkeit des Verfahrens ist es ferner, dass manchmal der Ballon aus der Cervix

gleitet, bevor der Muttermund vollständig erweitert ist. Das kann man nach v. Winckel dadurch vermeiden, dass man die Scheide mit Jodoformgaze austamponiert und den Ballon mit Erweiterung des Cervicalkanales etwas nachfüllt. Dabei muss aber Vorsicht angewendet werden, da der Ballon bei stärkerer Füllung leicht platzt, namentlich die aus unelastischem Material gefertigten. Ein Herausgleiten des Dilatators findet besonders dann leicht statt, wenn Zug angewendet wird. Die elastischen Ballons werden dabei auch leicht wurstförmig ausgezogen, so dass eine vollständige Erweiterung des Muttermundes ausbleibt.

Infektionsgefahr und atonische Nachblutung können wir durch die Prophylaxe umgehen.

Nachdem wir nun die Metreuryse von ihren Licht- und Schattenseiten betrachtet haben, müssen wir sie nach allen Angaben der Forscher für ein sehr wertvolles Verfahren halten. Wir dürfen aber mit unserem Urteil nicht zu voreilig sein. Denn so günstig die Berichte bisher lauten, sind sie doch immer noch zu spärlich an Zahl, wenn sie sich auch gerade in letzter Zeit bedeutend gemehrt haben. Es wäre sehr wünschenswert, dass noch zahlreichere Versuche mit der Ballondilatation gemacht und die Fälle sorgfältig gesammelt und statistisch verwertet würden. In diesem Sinne sei es gestattet, nachfolgenden kasuistischen Beitrag zur Lehre der künstlichen Frühgeburt mit Anwendung des Metreurynters zu liefern.

Das Geburtsjournal berichtet uns Folgendes:

Frau K. F., 29 J. alt, II p. Eintritt in die Anstalt den 10. Juni 1899, vormittags 8 Uhr.

Anamnese:

Mit 16 Jahren bekam Gravida die erste Regel; alle 4 Wochen wiederkehrend, 4—5 Tage dauernd, von Kreuzschmerzen begleitet; Blutungen immer ziemlich stark. Gravida hat als Kind Scharlach, Masern, Kehlkopfentzündung durchgemacht. Sie lernte das Gehen sehr spät, zahnte sehr schwer und verlernte angeblich das Gehen wieder. Am 13. November 1896 wurde das erste Kind perforiert. Gravida hatte damals starke Blutungen und lag 6 Wochen zu Bette.

Die jetzige Schwangerschaft verlief ohne jede Beschwerde. Letzte Regel am 5. Oktober 1898. Erste Kindsbewegung am 4. März 1899. Gravida sucht die Anstalt auf, damit wegen Beckenenge die künstliche Frühgeburt eingeleitet werde.

Status praesens beim Eintritt in den Kreissesaal:

Konstitution und Habitus: sehr klein, kräftig.

Brüste: breit aufsitzend, Warzenhof stark pigmentiert, Drüsengewebe reichlich, auf Druck Colostrum.

Leib: oval, Nabel verstrichen, Bauchdecken straff, Mittellinie pigmentiert bis Handbreit unterhalb der Herzgrube; keine Streifen. Lage des kindlichen Rückens links; Lage des Kopfes: beweglich oberhalb des Beckens.

Innerer Befund: Blase steht; vorliegender Teil Kopf.

Maasse: Leibesumfang 86, Nabelhöhe 14, Spinae 25, Cristae 27, coni. ext. 18,5, l. u. r. schräg 21, coniug. diag. 9.

Auskultation: kindliche Herztöne links in der Mitte der Nabelspinallinie. Kindsbewegungen rechts im Fundus. Von sonstigen Geräuschen Darmgeräusche zu hören.

Lage: I. Schädellage.

Notizen über den Geburtsverlauf:

10. Juni. Es wird für Entleerung des Darms gesorgt, sowie abends ein Bad verabreicht. Temperatur abends 36,6, Puls 80.

11. Juni: morgens Temperatur 36,6, Puls 96. Morgens $^1/_2$9 Uhr wird in Chloroformnarkose eine mittelstarke Metallsonde durch die Cervix eingeführt, wobei eine geringe Menge von Blut, etwa ein Theelöffel voll, abging. Cervix und Vagina mit Jodoformgaze straff austamponiert (Dauer 10 Minuten, Chloroformverbrauch 10 ccm). Gravida erwacht schon nach wenigen Minuten aus der Narkose, ist vollkommen klar. Später einige Male Erbrechen. Es stellen sich keine Wehen ein. Abendtemp. 36,6, Puls 76.

12. Juni: Morgens Temperatur 36,4, Puls 72. Es wird früh 8 Uhr der Versuch gemacht, einen Metreurynter (Geigenform) in Chloroformnarkose in die Cervix einzuführen; trotz mehrfacher energischer Versuche gelang es nicht, denselben über den inneren Muttermund hinaufzuführen, da derselbe zu wenig nachgiebig und nicht genügend erweitert war. Um den innern Muttermund zu dehnen, wurden daher 3 Laminariastifte von 0,7 cm Durchmesser eingelegt und die Scheide mit Jodoformgaze austamponiert (Dauer 12 Minuten, Chloroformverbrauch 15 ccm). Sofort nach dem Aussetzen der Narkose tritt heftiges Erbrechen von gelblich gefärbtem Schleim auf, das sich im Laufe des Tages noch öfters wiederholt. Erwachen aus der Narkose sehr rasch. Keinerlei Benommenheit oder Schlafsucht. Abendtemperatur 37,0, Puls 72.

13. Juni: Morgentemperatur 36,6, Puls 72. Morgens 8¼ Uhr wird in Narkose über den jetzt gut durchgängigen inneren Muttermund ein geigenförmiger Metreurynter eingelegt. Während der Einführung des Instrumentes gingen ein paar Esslöffel Blut ab. Der Metreurynter wurde mit 4 Spritzen (à 60 ccm., also im ganzen 240 ccm) Lysol gefüllt und die Scheide mit Jodoformgaze tamponiert. (Dauer ca. 7 Minuten, Chloroformverbrauch 5 ccm). Nach Erwachen aus der Narkose erbricht Grav. im Laufe des Vormittags zweimal.

12 Uhr mittags. Part. glaubt Wehen zu spüren, die öfter wiederkehren.

3 Uhr nachmittags. Wehen stärker in Zwischenräumen von 5 Minuten. Kindliche Herztöne gut.

8 Uhr abends. Wehen sowohl an Intensität als Frequenz nachgelassen.

9 Uhr abends. Starker Drang zum Urinieren. Puls 92, Temperatur 38,0.

10 Uhr abends. Oefter wiederkehrender Brechreiz.

11 Uhr abends. Wehen wieder stärker. Kindliche Herztöne deutlich in einer Frequenz von 12 : 11 : 12 in der linken Nabelspinallinie, mehr der spina genähert.

12 Uhr nachts. Temperatur 37,2, Puls 100. Wehen kräftig; Herztöne 12 : 10 : 11.

14. Juni. 2 Uhr morgens. Temp. 37,1, Puls 88. Kindliche Herztöne 12 : 12 : 12.

4 Uhr morgens. Erbrechen; Puls 104, Temper. 36,8. Kindliche Herztöne gut.

5½ Uhr morgens. Wehen haben gegen den Morgen zugenommen. Temperatur 36,5, Puls 96.

7 Uhr morgens. Temp. 36,4, Puls 84. Kindliche Herztöne 11 : 11 : 12. Wehen alle 5—7 Minuten, weniger stark als vor einigen Stunden. Erbrechen der genossenen Milch. Beim Urinieren Abgang spärlicher Blutmenge.

9½ Uhr morgens. Entfernung des Metreurynters durch Zug.

12 Uhr nachmittags. Seit Herausnahme des Metreurynters Wehen vollständig sistiert. Von 11—12 Uhr fester Schlaf. Puls 84. Kindliche Herztöne 12:10:12. Subjektives Befinden der Kreissenden gut.

3 Uhr 20 Min. nachmittags. Puls 96. Kindliche Herztöne 12 : 11 : 11. Nachmittags 1 Stunde Schlaf. Keine Wehen. Abgang eines Blutcoagulums von Taubeneigrösse.

5 Uhr nachmittags. Temp. 36,6, Puls 94, kräftig.

6 Uhr. Herztöne etwas mehr dem Nabel genähert. 11 : 11 : 12. Part. schläft ab und zu ½ Stunde, fühlt hie und da leichte Kreuzschmerzen. Subjektives Befinden gut. Keine Kopfschmerzen. Lavement, hierauf folgt bald Stuhl.

7¾ Uhr nachmittags. Puls 84. Keine Wehen. Kindliche Herztöne 11 : 11 : 12.

11 Uhr abends. Kreissende schläft fest.

15. Juni. 4 Uhr morgens. Blasensprung, keine Wehen; sehr reichliche Mengen von Fruchtwasser.

7 Uhr morgens. Temperatur 36,4, Puls 76. Part. hat die ganze Nacht mit kurzer Unterbrechung geschlafen. Keine Wehen. Kindliche Herztöne kräftig. Wasserlassen spontan. Appetit mässig. Subjektives Befinden gut. Senfpapier aufs Abdomen.

10 Uhr morgens. Wehen setzen ziemlich kräftig ein. Puls 104. Temperatur 39,5. Kindliche Herztöne gut.

12 Uhr nachmittags. Wehen sehr stark, von 1 Minute Dauer, in Zeiträumen von 4—5 Minuten wiederkehrend. Temperatur 38,8, Puls 120. Kindl. Herztöne 13 : 13 : 13. Erbrechen von Galle. Wasserlassen spontan.

1 Uhr 15 Min. nachmittags. Leises Frösteln, abwechselnd mit Hitzegefühl. Klagen über Kopfschmerz. Puls 104. Kindl. Herztöne 13 : 14 : 14, leiser als morgens. Dauer der Wehen 1—1½ Minuten. Kehren alle 3—4 Minuten wieder und sind ziemlich kräftig. 0,25 Chinin.

3 Uhr nachm. Temp. 36,5. Kindliche Herztöne 11 : 12 : 11.

4 Uhr nachm. Puls 92. Kindl. Herztöne 12 : 12 : 12. Frösteln hat aufgehört. Wehen wie bisher. Part. hat das Gefühl, mitpressen zu müssen. Ausser Kopfschmerzen Wohlbefinden.

4¾ Uhr nachm. Temp. 36,6, Puls 84, Presswehen.

5 Uhr nachm. Puls 100. Kindl. Herztöne 13 : 12 : 12.

6 Uhr nachm. Puls 100. Temperatur 36,3. Wehen fast ohne Aufhören. Starker Drang zum Urinieren.

6 Uhr 30 Min. nachm. Innere Untersuchung : Kopf steht ganz tief. Mässige Kopfgeschwulst. Herztöne dauernd gut. Starke, alle 2 Minuten wiederkehrende Presswehen.

Um 7 Uhr beginnt die Schamspalte zu klaffen. Die Kopfgeschwulst wird sichtbar. Nach einigen Minuten bleibt auch schon der Kopf während der Wehepause in der Schamspalte stehen.

7 Uhr 5 Min. Es folgt die spontane Geburt eines lebenden Knaben, der gleich kräftig schreit. Nach ein paar Minuten leichte Asphyxie. Es werden Bäder, Hautreize, Trachealkatheter angewendet. Der Knabe schreit nach 5 Minuten wieder und bewegt sich kräftig. Blutverlust während der Geburt kaum vorhanden. Uterus gut kontrahiert, 2 Finger breit oberhalb des Nabels, etwas auf der linken Seite.

7 Uhr 35 Min. Temperatur 36,6, Puls 78. Leichte Wehen.

8 Uhr folgt Nachgeburt.

Fruchtbefund:

Länge 45 cm. Gewicht 1600 gr. Kopfdurchmesser: grosser querer 8 cm, kleiner querer 7 cm, gerader 10,5, grosser schräger 12, kleiner schräger 10,5. Periph. frontoocc. 33, periph. subocc.-bregm. 28.

Nabelschnur: Länge 34 + 7, Dicke 1 cm, Windungen reichlich.

Eihäute: vollständig, derb, Nabelbläschen nicht gefunden.

Mutterkuchen: Gewicht 300 gr, Gestalt oval, Dicke 1 cm, Gewebe grosslappig, Kalkeinlagerungen nicht vorhanden.

Sonstiger Fruchtbefund: Linkes Scheitelbein über das rechte verschoben; Hinterhauptsbein und Stirnbein unter die Scheitelbeine geschoben. Pfeilnaht $^1/_2$ cm klaffend. Kopfgeschwulst am hinteren oberen Winkel des rechten Scheitelbeines.

Das Wochenbett verläuft ohne Störung. Die Wöchnerin wird am 26. Juni entlassen.

Aus den Bemerkungen über das Verhalten des Kindes erfahren wir folgendes:

16. Juni. Kind sehr wohl, macht im Bade kräftige Streckbewegungen; versucht am Doppelschlauch zu trinken. Entleerungen regelmässig.

17. Juni. Da die Mutterbrust noch zu wenig Nahrung enthält, wird Soxhlet versucht. Das erstemal wird er nicht gut ertragen, in der Nacht besser. Kind ist sehr ruhig.

18. Juni. Das Kind nimmt die Brust einer andern Frau, wo es kräftig saugt.

19. Juni. Kind keinen Stuhlgang; sehr ruhig, nimmt regelmässig Nahrung, schläft viel. Seifenzäpfchen verordnet.

20. Juni. Auf Seifenzäpfchen Stuhlgang. Kind trinkt regelmässig alle 2 Stunden an der Mutterbrust; in der Zwischenzeit schläft es.

21. Juni. Kein Stuhlgang; da zu wenig Milch in der Mutterbrust, wird Soxhlet angewendet, den das Kind jetzt ganz gut erträgt.

22. Juni. Stuhlgang auf Einlauf. Kind schläft viel und ruhig. Nabelschnurrest abgefallen.

23. Juni. Nabel in Ordnung; Kind nimmt wieder die Mutterbrust.

24. Juni. Kein Stuhl; Kind schläft sehr viel.

25. Juni. Gewicht des Kindes 1850 gr, Länge 47,5 cm; kleiner querer Kopfdurchmesser 7 cm; grosser quer. 8 cm; gerader 10,5 cm; gross. schräg. 12 cm, kleiner schräger 10,5. Periph. front.-occip. 31 cm; periph. suboccip. bregm. 30 cm.

Bei der Betrachtung der einzelnen Punkte dieses Geburtsbefundes wollen wir zuerst die Frage nach der Indikation, welche hier die Einleitung der Frühgeburt verlangte, erörtern. Die Frau war, wie die Anamnese

ergibt, zum zweiten Male schwanger. Die erste Geburt war ungünstig verlaufen. Soviel den Angaben der Frau zu entnehmen war, wurde damals zwanzigmal die Zange angelegt und nachdem man sechs Stunden ohne Erfolg die Entwicklung des Kindes versucht hatte, schritt man zur Perforation. Diese Schwierigkeit der Entbindung war veranlasst durch Beckenenge und zwar handelt es sich in diesem Falle um ein allgemein zu enges Becken, wie es bei so auffallend kleinen Personen, wie die Frau war, häufig vorkommt. Die Durchmesser des Beckens sind alle um 1—1,5 cm. unter dem Mittel, nur der gerade ist um ein geringes mehr verkürzt als die anderen Durchmesser.

Nach Gusserow unterscheiden wir eine relative und eine absolute Indikation zur künstlichen Frühgeburt. Die relative Indikation ist gegeben durch den Verlauf der früheren Geburten, ohne dass die Beckenmaasse an und für sich eine rechtzeitige und spontane Geburt ausschlössen. Bei der absoluten Indikation dagegen ist durch die Beckenmaasse selbst die Einleitung der Frühgeburt geboten. Gusserow stellt für das platte Becken eine Coniugata vera von 8—9 cm als relative Indikation, ein Coni. ver. von 7—8 cm als absolute Indikation. Für das allgemein verengte Becken gelten jedoch andere Maasse. Nach v. Winckel liegt auch für Erstgeschwängerte eine Indikation zur künstlichen Frühgeburt vor, wenn die Maasse durchschnittlich um 1½ cm zu kurz sind. In unserem Falle handelt es sich um eine durchschnittliche Verkürzung um 1—1,5 cm. An und für sich wäre durch diese Maasse eine rechtzeitige, spontane Geburt nicht aus-

geschlossen gewesen. Da aber schon bei der ersten Geburt trotz der bei Erstgebärenden günstigeren Bedingungen operativ eingeschritten werden musste, war eine relative Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft gegeben.

Die Zeit der Gravidität, in welcher sich die Frau befand, können wir nach Anamnese und objektivem Befund ausrechnen. Die erstere ergibt, dass die Frau die letzte Regel am 5. Oktober 1898 hatte. Rechnen wir drei Monate zurück und addieren sieben Tage, so ergibt das den 12. Juli. Die Frühgeburt wurde eingeleitet am 10. Juni. Also stand die Frau in der 36. Woche der Schwangerschaft. Der objektive Befund ist in dem Geburtsjournal zu ungenau angegeben, um einen Schluss auf die Schwangerschaftszeit machen zu können. Wie in diesem Falle der richtige Termin zur Frühgeburt bestimmt wurde, ist ebenfalls nicht bemerkt. Die Frau war von auswärts gekommen und konnte darüber wohl nicht Aufschlus geben. In der Klinik geschah die Bestimmung nach dem Impressionsverfahren von Müller, das einerseits für den praktischen Arzt die bequemste, andrerseits aber zugleich die sicherste Methode ist.

Die Ausführung der Frühgeburt war im vorliegenden Fall folgende:

Nachdem die Frau durch Bäder und Darmentleerung vorbereitet war, wurde nächster Tage Cervix und Vagina straff mit Jodoformgaze austamponiert. Es stellten sich jedoch keine Wehen ein. Deshalb wurde am folgenden Tage versucht, den Metreurynter einzuführen. Da aber der Cervicalkanal noch nicht genügend erweitert war, namentlich der

innere Muttermund noch Widerstand leistete, wurde er durch Laminariastifte erweitert und dann ein geigenförmiger Metreurynter eingeführt. Derselbe wurde mit 1/4 l Lysol gefüllt und die Scheide mit Jodoformgaze austamponiert. Hierauf stellten sich schwache Wehen ein, die später etwas stärker wurden und so mit wechselnder Stärke und Frequenz bis zum nächsten Tage anhielten. Das Metreurynter wurde entfernt und damit hörten die Wehen ganz auf. Sie sistierten bis zum nächsten Morgen. Es wurde ein Senfpapier aufs Abdomen gelegt und Chinin gegeben, worauf wieder Wehen einsetzten. Bald traten auch Presswehen auf und nach einigen Stunden erfolgte die Geburt.

Diese Frühgeburt zeigt uns insoferne etwas Bemerkenswertes, als trotz der angewendeten heftigen Reize keine stärkere Reaktion des Uterus auftrat, sodass die Wehenthätigkeit nur schwach war und sogar nach Entfernung des Reizes sofort wieder aufhörte. Die Tamponade mit Jodoformgaze, das Einlegen der Laminariastifte, besonders die Metreuryse mussten einen solchen Reiz ausüben, dass eine Anregung kräftiger Wehen hätte erwartet werden können. Das Senfpapier als wehenbeförderndes Mittel hat sich auch in diesem Falle bewährt, ebenso das Chinin in seiner dreifachen Wirkung als Tonikum, Antipyreticum und wehenerregendes Mittel.

Die Dauer der Geburt war 55 1/4 Stunden für die erste und zweite Geburtsperiode und 3/4 Stunden für die Nachgeburtsperiode, also im ganzen 56 Stunden. Diese Zahl überschreitet die von den Autoren an-

gegebenen Ziffern der Dauer der Frühgeburt mittels Ballons bedeutend.

Es zeigte sich in unserem Falle sehr deutlich der Nachteil der Ballondilatation, auf den alle Autoren aufmerksam machen, dass nämlich nach Wegnahme des Ballons die Wehen sofort sistieren und dann durch andere Mittel wieder angeregt werden müssen.

Die Prognose für die Frau ist insoferne ungünstig, als im Falle einer neueintretenden Schwangerschaft wiederum die Frühgeburt eingeleitet werden muss. Das wird um ein Geringes früher geschehen müssen als in der zweiten Schwangerschaft, da die Kinder bei Mehrgebärenden fortschreitend an Grösse zunehmen. Die Prognose für die Kinder wird damit zunehmend schlechter, da sie um so widerstandsloser sind, je früher die Frühgeburt eingeleitet wurde. Die Prognose für das Kind in unserem Falle ist nicht ungünstig, da es vom Ende des 9. Monats stammt und so eine gewisse Widerstandsfähigkeit besitzt.

Ueber das Verhalten des Kindes berichtet das Wochenbettjournal nichts Abweichendes. Da die Mutterbrust zu wenig Nahrung bot, wurde Soxhlet versucht; das bekam dem Kinde jedoch nicht gut und so wurde es an die Brust einer anderen Frau gelegt. Später wurde wieder sterilisierte Milch gegeben ohne Nachteil. Vom 8. Tage nach der Geburt an wurde das Kind von der Mutter gestillt.

Das Verhalten des Kindes wird deshalb besonders erwähnt, weil noch einige Worte über die Schwierigkeit der Ernährung zu früh geborener Kinder gesagt werden sollen. Die Mutter muss veranlasst werden, das Kind selbst zu stillen. Das ist auch das in unserem

Falle Beste. Ist das nicht möglich, so muss Ersatz durch eine Amme geschafft werden. Gestatten das die Verhältnisse nicht, so soll wenigstens das Soxhletverfahren benützt werden. Im übrigen ist auch der sonstigen Wartung des Kindes grosse Aufmerksamkeit zu schenken und die Anwendung gleichmässiger Wärme sehr nützlich. In unserem Falle ist das wohl nicht nötig, da das Kind kräftig ist und schon grössere Widerstandskraft besitzt.

Die Entwicklung des Kindes zeigte, solange dasselbe in der Klinik zu beobachten war, einen sehr günstigen Fortschritt. Am Tage der Geburt hatte es ein Gewicht von 1600 gr und eine Körperlänge von 45 cm. 10 Tage darauf war das Gewicht auf 1850 gr, die Länge auf 47,5 cm gestiegen.

Nehmen wir nun an, dass die Kinder nach 8—10 Tagen wieder dasselbe Gewicht erreicht haben, als sie bei der Geburt hatten, so müssen wir die Zunahme des Kindes in unserem Falle als eine sehr schnelle bezeichnen.

Nachdem wir nun die Verhältnisse unseres Falles etwas genauer betrachtet haben, eilen wir zum Schlusse. Was der vorliegende Fall hauptsächlich zeigen soll, ist, um zu wiederholen, das, dass die prompte Wirkung der Ballondilatation in manchen Fällen ausbleibt und und namentlich das Aussetzen der Wehen nach Wegnahme des Ballons ein sehr bedeutender Nachteil dieses Verfahrens ist. Mögen noch recht zahlreiche Fälle berichtet werden, in denen die Methode angewendet worden ist, damit wir uns darüber klar werden, ob das Verfahren wirklich so wertvoll ist, wie es nach den bisherigen, nicht allzu zahlreichen

Berichten scheint. Die vorliegende Arbeit hatte diesen Zweck im Auge.

Ich halte es für meine Pflicht, zum Schlusse meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat v. Winckel für die gütige Ueberlassung des Falles und die liebenswürdige Unterstützung bei meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Schröder, Lehrbuch der Geburtshilfe. Bonn 1891.

Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. Leipzig 1893.

Stieda, Ueber die intrauterine Anwendung von Ballons zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt und des Abortus. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie 1895 Bd V.

Graefe, Ueber die Einleitung bezw. Beschleunigung der Geburt durch intrauterine Kolpeuryse. Münchener med. Wochenschrift 1897 No. 29.

Arthur Müller, Ueber die in den letzten Jahren angewendeten Methoden zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Monatsschrift für Geburtsh. und Gynaek. Bd V. Ergänzungsheft 1897.

Frommel, Jahresbericht über Geburtsh. und Gynaek. 1896 und 1897.

Otto Abraham, Ueber den Erfolg der künstlichen Frühgeburt. I.-D. Berlin 1894.

Erich Behrendt de Cuvry, Ueber die Ergebnisse der künstlichen Frühgeburt. I.-D. Giessen 1898.

Julius Finkh, Ueber die Einleitung der Frühgeburt bei Beckenenge. I.-D. Tübingen 1893.

Meissner Fritz, Fälle von künstlicher Frühgeburt aus der Bonner Klinik. I.-D. Bonn 1895.

Teuffel Ernst, Ein Beitrag zur Lehre der künstlichen Frühgeburt. I.-D. München 1896.

Schäfer Oskar, Beitrag zur Lehre von der künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge. I.-D. Jena 1894.